

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
21 février 2002 (21.02.2002)

PCT

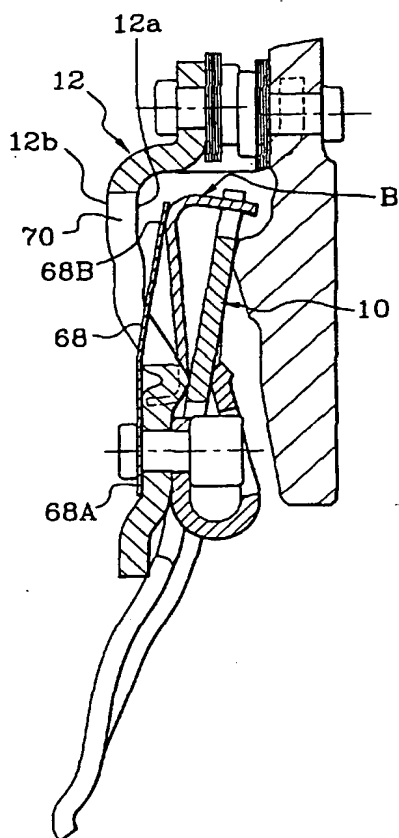
(10) Numéro de publication internationale
WO 02/14704 A1

- (51) Classification internationale des brevets⁷ :
F16D 13/58, 13/75
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : VALEO
[FR/FR]; 43, rue Bayen, F-75017 Paris (FR).
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR01/02598
- (72) Inventeurs; et:
(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : MOKDAD,
Ayman [FR/FR]; 3, rue Henri Daussy, F-80000 Amiens
(FR). DEQUESNES, Laurent [FR/FR]; Lotissement "Le
Marché", Rue du 8 Mai 1945, F-80800 Fouillois (FR).
- (22) Date de dépôt international : 10 août 2001 (10.08.2001)
- (25) Langue de dépôt : français
- (74) Mandataire : THIBAUDEAU, David; Le Triangle, 15,
rue des Rosiers, F-93585 Saint-Ouen (FR).
- (26) Langue de publication : français
- (81) États désignés (national) : BR, DE, KR, US.
- (30) Données relatives à la priorité :
0010615 11 août 2000 (11.08.2000) FR
0106945 28 mai 2001 (28.05.2001) FR
- Publiée :
— avec rapport de recherche internationale

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DIAPHRAGM ASSIST SPRING FOR MOTOR VEHICLE ENGINE CLUTCH MECHANISM

(54) Titre : RESSORT D'ASSISTANCE AU DIAPHRAGME POUR UN MECANISME D'EMBRAYAGE POUR MOTEUR DE VEHICULE



(57) Abstract: The invention concerns a diaphragm clutch mechanism for a motor vehicle engine, said mechanism (1) comprising at least a friction lining (3) adapted to be clamped with an annular diaphragm (10) between a reaction plate (5) and a pressure plate (7), a cover (12) fixed to the reaction plate (5) and integral in rotation with the pressure plate (7) which is also mobile in axial translation relative to the reaction plate (5), and assist means (20) consisting of at least a Belleville washer (B) which co-operates with the diaphragm (10) so that the load exerted by the latter on the pressure plate (7) should be substantially constant whatever the degree of wear of the friction lining (3) when the clutch mechanism (1) is in engaged position. The invention is characterised in that the assist Belleville washer (B) is supported on the diaphragm (10) or on the cover (12) which forms a front stop, and the assist Belleville washer (B) is supported on a rear stop borne by the cover (12) so as to be slightly stressed when the clutch mechanism (1) is in released position.

(57) Abrégé : L'invention concerne un mécanisme d'embrayage à diaphragme pour moteur de véhicule automobile. ce mécanisme (1) comprend au moins une garniture de friction (3) qui est propre à être serrée au moyen d'un diaphragme annulaire (10) entre un plateau de réaction (5) et un plateau de pression (7), un couvercle (12) fixé au plateau de réaction (5) et solidaire en rotation du plateau de pression (7) qui est également mobile en translation axiale par rapport au plateau de réaction (5), et des moyens d'assistance (20) constituées par au moins une rondelle Belleville (B) qui coopère avec le diaphragme (10) pour que la charge exercée par ce dernier sur le plateau de pression (7) soit sensiblement constante quel que soit le degré d'usure de la garniture de friction (3) lorsque le mécanisme d'embrayage (1) est dans une position embrayée, caractérisé en ce que la rondelle Belleville (B) d'assistance prend appui sur le diaphragme (10) ou sur le couvercle (12) qui forme une butée avant, et en ce que la rondelle Belleville d'assistance (B) prend appui sur une butée arrière portée par le couvercle (12) de manière à être légèrement sous contrainte lorsque le mécanisme d'embrayage (1) est dans une position débrayée.

WO 02/14704 A1



— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

RESSORT D'ASSISTANCE AU DIAPHRAGME POUR UN MÉCANISME D'EMBRAYAGE POUR
MOTEUR DE VÉHICULE

PERFECTIONNEMENT A UN MECANISME D'EMBRAYAGE A DIAPHRAGME POUR MOTEUR DE VEHICULE AUTOMOBILE

L'invention concerne un mécanisme d'embrayage à diaphragme pour moteur de véhicule automobile.

5 D'une manière générale, un mécanisme d'embrayage à diaphragme comprend notamment au moins une garniture de friction qui est propre à être serrée entre un plateau de pression et un plateau de réaction par un diaphragme annulaire qui constitue un moyen de serrage.

Le diaphragme est monté pivotant sur un couvercle qui est
10 fixé au plateau de réaction, et le plateau de pression est lié en rotation avec le couvercle mais mobile en translation axiale par rapport au couvercle. La partie radialement externe du diaphragme prend appui sur le plateau de pression, alors que sa partie radialement interne coopère avec un organe de commande tel qu'une butée de débrayage qui est mobile en translation
15 axiale.

Par ailleurs, la courbe caractéristique du diaphragme (effort en fonction de la déflexion) a une forme globalement sinusoïdale et passe par un maximum, comme cela est notamment décrit dans le document FR-A-2 456 877. Le point de fonctionnement varie dans le temps en fonction
20 de l'usure de la garniture de friction, et il en résulte une variation de l'effort appliqué par le diaphragme sur le plateau de pression.

Ainsi, lorsque la garniture de friction commence à s'user, l'effort appliqué par le diaphragme augmente ainsi que la force de pression de la garniture sur le plateau de réaction. Il en résulte une augmentation de la
25 charge sur la pédale de débrayage.

Pour pallier cet inconvénient, il est connu d'associer au diaphragme des moyens d'assistance pour que l'effort appliqué par le diaphragme soit sensiblement constant quel que soit le degré d'usure de la garniture de friction.

30 Ces moyens d'assistance ont pour fonction d'appliquer un effort antagoniste sur le diaphragme suivant une courbe caractéristique qui suit au mieux celle du diaphragme.

Cependant, une telle solution n'est pas simple à mettre en oeuvre car il faut pouvoir loger ces moyens d'assistance dans un
35 environnement où la place disponible est très limitée.

De plus, le système d'assistance doit dans toutes les positions, être monté sans jeu, c'est à dire avec une précontrainte, pour éviter du bruit et de l'usure au niveau du contact des pièces.

Un but de l'invention est de concevoir des moyens
5 d'assistance qui puissent remplir une fonction d'une façon fiable et efficace d'une part, et qui puissent être implantés d'une manière simple et sans modifier l'agencement du mécanisme d'embrayage d'autre part.

A cet effet, l'invention propose un mécanisme d'embrayage à diaphragme pour moteur de véhicule automobile, ce mécanisme comprenant
10 au moins une garniture de friction qui est propre à être serrée au moyen d'un diaphragme annulaire entre un plateau de réaction et un plateau de pression, un couvercle fixé au plateau de réaction et solidaire en rotation du plateau de pression qui est également mobile en translation axiale par rapport au plateau de réaction, et des moyens d'assistance constituées par au moins une
15 rondelle Belleville qui coopère avec le diaphragme pour que la charge exercée par ce dernier sur le plateau de pression soit sensiblement constante quel que soit le degré d'usure de la garniture de friction lorsque le mécanisme d'embrayage est dans une position embrayée, mécanisme d'embrayage qui est caractérisé en ce que la rondelle Belleville d'assistance prend appui sur le
20 diaphragme ou sur le couvercle qui forme une butée avant, et en ce que la rondelle Belleville d'assistance prend appui sur une butée arrière portée par le couvercle de manière à être légèrement sous contrainte au moins lorsque le mécanisme d'embrayage est dans une position débrayée.

Avantageusement, le mécanisme d'embrayage est conçu
25 pour qu'une légère charge antagoniste soit appliquée au diaphragme lorsqu'il est dans une position embrayée et avec une garniture de friction neuve.

D'une manière générale, le mécanisme d'embrayage fait notamment intervenir trois pièces, le couvercle, la rondelle Belleville d'assistance et le diaphragme, et il comprend deux moyens de centrage parmi
30 trois possibles entre le couvercle et le diaphragme, le diaphragme et la rondelle Belleville d'assistance, et le couvercle et la rondelle d'assistance, de manière à avoir une structure isostatique.

Selon un premier mode de réalisation, la rondelle Belleville d'assistance est montée entre le plateau de pression et le couvercle, et les
35 moyens d'attelage entre le diaphragme et la rondelle Belleville d'assistance sont constitués soit par des crochets externes portés par la rondelle

d'assistance et qui se referment avec un jeu possible autour de la périphérie du diaphragme, soit par des pattes externes repliées, portées par la rondelle d'assistance et qui s'engagent dans des encoches ménagées à la périphérie du diaphragme.

5 Selon un second mode de réalisation, la rondelle Belleville d'assistance est montée à l'extérieur du couvercle, et les moyens d'attelage entre le diaphragme et la rondelle Belleville peuvent être similaires à ceux du premier mode de réalisation.

10 Avec le premier mode de réalisation, on peut notamment réaliser un sous-ensemble couvercle, diaphragme et rondelle Belleville d'assistance, d'une manière simple et économique.

Par ailleurs, les deux modes de réalisation envisagés offrent le gros avantage de pouvoir se monter sur des couvercles de série standards.

15 D'autres avantages, caractéristiques et détails de l'invention ressortiront du complément de description qui va suivre en référence à des dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en coupe axiale d'un mécanisme d'embrayage à diaphragme classique et connu en soi,

20 - la figure 2 est une vue en coupe diamétrale d'une rondelle Belleville qui constitue des moyens d'assistance selon l'invention et qui coopèrent avec le diaphragme du mécanisme d'embrayage de la figure 1,

25 - la figure 3 est une vue en perspective schématique du diaphragme et de la rondelle Belleville attelés l'un à l'autre avant montage dans le mécanisme d'embrayage et selon un premier mode de réalisation de l'invention,

- la figure 4 une vue en coupe partielle et schématique du diaphragme et de la rondelle Belleville une fois montés dans le mécanisme d'embrayage et dans la position embrayée de ce dernier,

30 - la figure 5 est une vue en coupe analogue à celle de la figure 4 mais dans la position débrayée du mécanisme d'embrayage, et

- la figure 6 est une vue en perspective d'une rondelle Belleville selon une variante du premier mode de réalisation de l'invention,

35 - la figure 7 est une vue en coupe partielle et schématique de la rondelle Belleville de la figure 6 et du diaphragme une fois attelés ou assemblés l'un à l'autre,

- la figure 8 est une vue en perspective de la figure 7,

- la figure 9 est une vue de détail d'une autre variante du premier mode de réalisation,
- la figure 10 est une vue en coupe partielle et schématique pour illustrer le principe d'un second mode de réalisation de l'invention,
- 5 - les figures 11 et 12 sont deux vues en coupe partielle et schématique pour illustrer deux exemples du second mode de réalisation illustré à la figure 9,
- la figure 13 est une vue de détail pour schématiser une butée arrière pour la rondelle Belleville d'assistance,
- 10 - la figure 14 est une vue en perspective du diaphragme et de la rondelle Belleville attelés l'un à l'autre par des moyens constituant une variante du premier mode de réalisation de l'invention,
- la figure 15 est une vue en coupe diamétrale du diaphragme et de la rondelle Belleville représentés sur la figure 14,
- 15 - la figure 16 est une vue en perspective, analogue à la figure 8, d'un troisième mode de réalisation de l'invention,
- la figure 17 est une vue en coupe radiale du diaphragme et de la rondelle Belleville représentés sur la figure 16, et
- les figures 18 à 20 sont des vues en perspective respectivement de trois variantes de réalisation de la rondelle Belleville du troisième mode de réalisation de l'invention.

Le mécanisme d'embrayage 1 à diaphragme illustré sur la figure 1 comprend, d'une façon connue en soi, au moins une garniture de friction 3 qui est propre à être serrée entre un plateau de réaction 5 et un plateau de pression 7 au moyen d'un diaphragme annulaire 10.

Le mécanisme d'embrayage 1 comprend également un couvercle 12 qui est fixé sur le plateau de réaction 5, alors que le plateau de pression 7 est solidaire en rotation du couvercle 12 et mobile en translation axiale par rapport au plateau de réaction 5.

30 Le plateau de réaction 5 est solidaire en rotation d'un arbre menant 14, alors que la garniture 3 est portée par un disque 15 solidaire en rotation d'un arbre mené 16, tel que l'arbre d'entrée de la boîte de vitesses.

Le diaphragme 10 est monté pivotant sur le couvercle 12 pour que sa partie radialement externe ou périphérique 10a puisse venir en appui sur le plateau de pression 7, alors que sa partie radialement interne, fragmentée en une pluralité de doigts radiaux rigides 18, coopère avec un

organe de commande 19 tel qu'une butée de débrayage axialement mobile et actionnée par une timonerie T de type mécanique par exemple.

Lorsque l'embrayage est dans une position embrayée, la garniture de friction 3 est serrée entre les plateaux de réaction 5 et de pression 7 par la charge exercée par le diaphragme 10. Cette charge est telle que le disque de friction 15 est entraîné en rotation pour que l'arbre mené 16 soit accouplé en rotation avec l'arbre menant 14.

Par contre, lorsque la butée de débrayage 19 est sollicitée, elle effectue une course dite de débrayage en prenant appui sur les doigts radialement internes 18 du diaphragme 10 pour appliquer à ce dernier une charge telle qu'il relâche son action sur le plateau de pression 7 pour désolidariser en rotation le disque de friction 15 et les plateaux de pression 7 et de réaction 5, c'est-à-dire que l'arbre mené 16 n'est plus accouplé en rotation à l'arbre menant 14.

Pour les raisons explicitées en préambule, l'usure de la garniture 3 d'une part et la courbe caractéristique effort-déflexion du diaphragme 10 d'autre part, sont telles qu'il est avantageux de prévoir des moyens d'assistance 20 pour que la charge appliquée par le diaphragme 10 sur le plateau de pression 7 soit sensiblement constante quel que soit le degré d'usure de la garniture 3.

D'une manière générale et comme cela est schématiquement illustré sur la figure 2, les moyens d'assistance 20 sont constitués par une rondelle Belleville B qui est reliée au diaphragme 10 par des moyens d'attelage particuliers 22 qui remplissent deux fonctions, à savoir une fonction de maintien et une fonction d'entraînement.

D'une manière générale, la rondelle Belleville B peut être montée soit entre le plateau de pression 7 et le couvercle 12, c'est-à-dire du côté intérieur du couvercle, soit à l'extérieur du couvercle 12; ce qui conduit à envisager deux types de montage avec des moyens d'attelage appropriés 22.

Un premier mode de réalisation est illustré sur les figures 2 à 5 selon le premier type de montage avec la rondelle Belleville B située du côté intérieur du couvercle 12.

Les moyens d'attelage 22 illustrés sur la figure 2 sont constitués par des pattes radialement externes 24 portées par la rondelle Belleville B et qui s'étendent au-delà de sa grande base en étant régulièrement réparties autour de cette grande base. Ces pattes externes 24

sont destinées à être repliées pour former des crochets 25 assurant la liaison avec le diaphragme 10. En se reportant à la figure 3, la rondelle Belleville B est rapportée contre une face du diaphragme 10, et ses pattes externes 24 sont ensuite repliées pour former les crochets 25 qui entourent la périphérie du diaphragme 10 en se refermant en direction de l'autre face du diaphragme.

Par ailleurs, la rondelle Belleville B peut présenter des pattes radialement internes 27 qui sont recourbées pour former des points d'appui sur le diaphragme 10, ces pattes internes 27 étant régulièrement réparties autour de la rondelle B.

D'une façon connue en soi, le diaphragme 10 est assujéti de manière pivotante au couvercle 12 pour que sa partie périphérique 10a agisse à la manière d'une rondelle Belleville lorsque le diaphragme 10 se déforme. A cet effet, le diaphragme 10 prend appui sur un bossage annulaire ou cordon 29 en saillie à la paroi interne du couvercle 12, et sur les extrémités d'une pluralité de pattes élastiques 30 solidarisées au couvercle 12 au moyen de rivets 32 par exemple, ces deux appuis étant situés de part et d'autre du diaphragme 10 et forment globalement une articulation élastique.

D'une manière générale, le cordon 29 sur lequel prend appui le diaphragme 10 peut être discontinu, la manière à ce que les points d'appui des pattes internes 27 de la rondelle Belleville B puissent se situer sensiblement au même niveau que le cordon d'appui 29.

La rondelle Belleville B est montée coaxialement au diaphragme 10 pour se trouver en regard de sa partie périphérique 10a formant rondelle Belleville et de manière à ce que, comme cela est illustré sur la figure 4 :

- les pattes internes 27 prennent appui sur le diaphragme 10 qui forme une butée avant,
- les coudes C des crochets 25 ne prennent pas appui sur la paroi interne 12a du couvercle 12 qui forme une butée arrière, et
- les crochets 25 de la rondelle Belleville B se referment autour du diaphragme 10.

Sur cette figure 4, le mécanisme d'embrayage 1 est supposé dans une position embrayée où le diaphragme 10 applique une charge suffisante sur le plateau de pression 7 pour que les arbres menant 14 et mené 16 soient accouplés en rotation.

D'une manière générale, la déformation ou déflexion initiale du diaphragme 10, c'est-à-dire sa compression axiale, est telle que la charge appliquée sur le plateau de pression 7 satisfait à une valeur déterminée qui est calculée à partir d'une garniture de friction 3 à l'état neuf et ayant une
5 certaine épaisseur.

Dans ces conditions, il ne serait pas nécessaire que les moyens d'assistance 20 agissent positivement sur le diaphragme 10 tant qu'une usure de la garniture de friction 3 n'est pas apparue.

Cependant, selon l'invention, les moyens d'assistance 20
10 peuvent être réglés de manière à ce qu'une légère charge antagoniste soit appliquée sur le diaphragme 10. Ce réglage correspond à l'état illustré sur la figure 4 où le diaphragme 10 sollicite légèrement la rondelle Belleville B en tirant dessus au moyen des crochets 25 qui forment un moyen d'entraînement.

15 Au fur et à mesure que la garniture de friction 3 s'use, le diaphragme 10 sollicite de plus en plus la rondelle Belleville B en tirant sur les crochets 25 pour que la charge résultante appliquée sur le plateau de pression 7 soit sensiblement constante et indépendamment du degré d'usure de la garniture 3 et de la course de déformation du diaphragme 10.

20 Par contre, comme cela est illustré sur la figure 5, lorsque la butée de débrayage 19 est sollicitée par la timonerie T pour faire passer le mécanisme d'embrayage 1 dans la position débrayée, le diaphragme 10 relâche progressivement sa pression, la rondelle Belleville B revient en appui sur le couvercle 12 au niveau des coudes des crochets 25, et le diaphragme
25 10 n'est plus au contact des crochets 25 de la rondelle B en faisant apparaître un jeu j entre eux.

Il est important de noter que tout en se déformant, le diaphragme 10 laisse la rondelle Belleville B en appui sur la butée arrière formée par le couvercle 12 pour la maintenir légèrement sous contrainte et
30 éviter qu'elle ne soit soumise à des vibrations qui pourraient être une source de bruit.

Dans la position embrayage serré neuf, une autre solution pour avoir un montage de la rondelle Belleville B avec une légère contrainte est de la mettre en appui sur le couvercle au niveau des coudes des crochets
35 25. Dans ce cas, les crochets 25 sont proche du diaphragme 10 pour qu'ils puissent entrer en action après un début d'usure de la garniture de friction.

Une variante du premier mode de réalisation est illustrée sur les figures 6 à 8 toujours selon le premier type de montage avec la rondelle Belleville B située du côté intérieur du couvercle 12.

Les moyens d'attelage 22 entre la rondelle Belleville B et le diaphragme 10 sont constitués par des pattes radialement externes 35 qui sont situées à la périphérie de la rondelle Belleville B et régulièrement réparties autour de celle-ci, mais elles ne forment pas des crochets qui viennent se replier autour du diaphragme 10.

Comme cela est illustré sur la figure 6, chaque patte externe 35 est sensiblement repliée à 90° et se termine avec une forme en T pour constituer une butée d'entraînement 37 à son extrémité. Du côté intérieur, la rondelle Belleville B présente des pattes internes 39 qui sont repliées en sens inverse de celui des parties externes 35 et régulièrement réparties autour de la rondelle B. Comme on le verra par la suite, ces pattes radialement internes 39 ont une fonction d'appui sur le diaphragme 10 d'une part, et une fonction de centrage de la rondelle Belleville B par rapport au couvercle 12 d'autre part.

L'assemblage de la rondelle Belleville B sur le diaphragme 10 peut s'effectuer suivant deux montages.

Selon un premier montage de type par clipsage, la rondelle Belleville B est rapportée contre une face du diaphragme 10 de manière à ce que ses pattes externes 35 soient mises en regard d'encoches 40 ménagées à la périphérie du diaphragme 10, puis sont écartées vers l'extérieur avant de revenir par déformation élastique à l'intérieur des encoches 40 de manière à ce que les butées d'entraînement 37 soient situées au niveau de l'autre face du diaphragme. Autrement dit, la hauteur de la partie repliée de chaque patte externe 35 entre le coude de la patte et la butée d'entraînement 37 est légèrement supérieure à l'épaisseur du diaphragme 10.

Selon un second montage de type baïonnette, la rondelle Belleville B est toujours rapportée contre une face du diaphragme 10 mais en décalant angulairement les pattes externes 35 par rapport à leurs encoches de réception respectives 40. Ensuite, une rotation relative entre la rondelle Belleville B et le diaphragme 10 permet de faire pénétrer les pattes 35 dans leurs encoches respectives 40.

Une fois que la rondelle Belleville B est assemblée au diaphragme 10, il faut noter que les pattes internes 39 de la rondelle Belleville

B sont venues se loger librement dans des ouvertures oblongues 42 du couvercle 12, alors que les coudes C de ces pattes internes 39 prennent appui sur le diaphragme 10. Ces ouvertures de centrage 42 permettent également aux pattes internes 39 de se cabrer lorsque la rondelle Belleville B se déforme.

Les figures 7 et 8 montrent le diaphragme 10 et la rondelle Belleville B une fois assemblés l'un à l'autre, le mécanisme d'embrayage 1 étant supposé dans une position embrayée.

Lorsque le mécanisme d'embrayage 1 est dans une position embrayée, le diaphragme 10 tire légèrement sur la rondelle Belleville B de manière à ce qu'une légère charge antagoniste soit appliquée sur le diaphragme 10. Par contre, lorsque le mécanisme d'embrayage 1 est dans une position débrayée, le diaphragme 10 ne tire plus sur la rondelle Belleville B, mais cette dernière vient prendre appui sur la paroi interne du couvercle 12 qui forme une butée arrière pour maintenir légèrement sous contrainte la rondelle Belleville B et l'empêcher de vibrer, sachant qu'elle est toujours en appui par ses pattes internes 39 sur le diaphragme 10.

D'une manière générale, les moyens d'assistance font intervenir trois pièces principales, à savoir : le diaphragme 10, le couvercle 12 et la rondelle Belleville B, sachant qu'il est possible de centrer le couvercle 12 par rapport à la rondelle Belleville B, le diaphragme 10 par rapport à la rondelle Belleville B, et le couvercle par rapport au diaphragme. Trois moyens de centrage sont donc possibles, sachant que deux de ces trois moyens sont nécessaires pour former une structure isostatique. Si les trois moyens de centrage étaient utilisés, on aboutirait à une structure hyperstatique entraînant des contraintes supplémentaires.

Dans le mode de réalisation illustré sur les figures 6 à 8, on utilise des premiers moyens de centrage du couvercle 12 par rapport à la rondelle Belleville B qui sont constitués par les pattes internes 39 qui s'engagent dans les ouvertures 42 du couvercle, et des seconds moyens de centrage du couvercle 12 par rapport au diaphragme 10 qui sont constitués par les points d'articulation du diaphragme 10 qui sont solidaires du couvercle 12.

Une autre variante du premier mode de réalisation est schématiquement illustrée sur la figure 9. Selon cette variante, la rondelle Belleville B intègre les pattes élastiques 30 qui forment une partie des

moyens d'articulation du diaphragme 10, ces pattes 30 étant par ailleurs fixées au couvercle 12 par des moyens non représentés.

Un second mode de réalisation est illustré sur les figures 10 à 13 selon le second type de montage avec la rondelle Belleville B située à l'extérieur du couvercle 12.

D'une manière générale, les moyens d'attelage 22 entre la rondelle Belleville B et le diaphragme 10 comprennent des pattes radialement externes qui forment des crochets 45 traversant des ouvertures 47 ménagées dans le couvercle 12 pour venir se refermer autour de la périphérie du diaphragme 10, comme cela est illustré sur la figure 10 selon un schéma de principe.

Vers sa petite base, la rondelle Belleville B prend appui par un cordon 48 sur la paroi externe 12b du couvercle 12 qui forme une butée avant. Certains des crochets 45 présentent un doigt de retenue externe 52 qui se situe au niveau des ouvertures de passage 47 du couvercle 12. Ces doigts 52 ont pour fonction de prendre appui sur la paroi des ouvertures 47 pour éviter aux crochets 45 de pouvoir s'ouvrir sous l'action de la force centrifuge due à la vitesse de rotation élevée du couvercle 12.

Par ailleurs, la rondelle Belleville B peut être assemblée au diaphragme 10 selon deux montages qui sont respectivement illustrés sur les figures 11 et 12.

Selon le montage de la figure 11, la rondelle Belleville B est rapportée par l'extérieur sur le couvercle 12, et on vient ensuite rapporter les pattes externes formées par les crochets 45 pour les fixer à la partie périphérique de la rondelle Belleville B, les crochets 45 traversant les ouvertures 52 du couvercle et entourant la partie périphérique du diaphragme 10. Les moyens de fixation peuvent être du type par clipsage avec des moyens de calage angulaire, ou par un montage de type baïonnette.

Selon le montage de la figure 12, la rondelle Belleville B est toujours rapportée par l'extérieur sur le couvercle 12. Dans ce cas les crochets 45 forment une couronne annulaire à section droite en forme de L, qui est rapportée par l'intérieur du couvercle, puis liée à la rondelle Belleville B par clipsage ou par un montage du type baïonnette.

Dans les cas illustrés sur les figures 10 à 12, la butée avant est constituée par la paroi externe 12b du couvercle 12 ou est solidaire de cette paroi externe 12b, et la butée arrière, sur laquelle prend appui la

rondelle Belleville d'assistance B lorsque le mécanisme d'embrayage 1 est dans une position débrayée, est constituée par la paroi interne 12a du couvercle 12 ou est solidaire de cette paroi interne 12a.

5 Ainsi, sur la figure 10, on voit que la rondelle Belleville d'assistance B est munie de pattes radialement externes 55 qui coopèrent avec la butée arrière du couvercle 12 constituée par la la paroi interne 12a du couvercle 12.

10 Sur la figure 13, on voit que pour maintenir la rondelle Belleville B sous une légère contrainte lorsque le mécanisme d'embrayage 1 est dans une position débrayée, les pattes radialement externes 55, portées par la rondelle Belleville B, sont destinées à venir en appui sur des butées 56 portées par le couvercle 12.

15 La rondelle Belleville B porte également des secondes pattes radialement internes 59 (figure 12) qui pénètrent dans des ouvertures 60 du couvercle 12, et qui assurent une fonction de centrage de la rondelle Belleville B par rapport au couvercle 12. Des seconds moyens de centrage du diaphragme 10 par rapport au couvercle 12 sont constitués par les points d'articulation du diaphragme 10 qui sont fixés au couvercle 12.

20 En variante de ce second mode de réalisation, les crochets 45 qui forment les moyens d'attelage entre le diaphragme 10 et la rondelle Belleville d'assistance B, peuvent être remplacés par des pattes 35 terminées par des butées d'entraînement 37, comme illustré sur la figure 6 du premier mode de réalisation.

25 Enfin, comme pour le premier mode de réalisation, on prévoit au moins deux moyens de centrage parmi les trois possibles entre couvercle, diaphragme et rondelle Belleville d'assistance. Dans le second mode de réalisation, on a des premiers moyens de centrage entre la rondelle Belleville d'assistance B et le couvercle 12 qui sont constitués par les pattes internes 59 qui s'engagent dans les ouvertures 60 du couvercle, et des seconds
30 moyens de centrage entre le diaphragme 10 et le couvercle qui sont constitués par les points d'articulation du diaphragme 10 au couvercle 12.

On a représenté sur les figures 14 et 15 un diaphragme 10 et une rondelle Belleville d'assistance B attelés l'un à l'autre par des moyens constituant une variante du premier mode de réalisation de l'invention.

Ces moyens d'attelage comprennent des prolongements sensiblement axiaux 62 de la rondelle Belleville d'assistance B dans chacun desquels est ménagé un œillet 64.

Les œillets 64 sont répartis sur la périphérie de la rondelle Belleville d'assistance B et forment des logements pour des pattes radiales 66 prolongeant la périphérie du diaphragme 10.

Les prolongements 62 dans lesquels sont ménagés les œillets 64 forment des boucles fermées relativement rigides, se déformant peu lors du traitement thermique de la rondelle Belleville B. Par ailleurs, les pattes 66 sont reliées au reste du diaphragme 10 par des congés de rayon relativement important permettant de réduire sensiblement les contraintes au niveau de la liaison diaphragme 10 – pattes 66.

On a représenté sur les figures 16 et 17 les principaux éléments d'un mécanisme d'embrayage selon un troisième mode de réalisation de l'invention.

Dans ce cas, la rondelle Belleville d'assistance B prend appui sur la butée arrière portée par le couvercle 12 quelque soit la position du mécanisme d'embrayage 1.

Dans l'exemple illustré sur les figures 16 et 17, la rondelle Belleville d'assistance B prend appui sur la butée arrière par l'intermédiaire d'éléments d'appui reliant la rondelle Belleville B et le couvercle 12. Ces éléments d'appui, de préférence au nombre de trois, sont répartis angulairement sur la périphérie de la rondelle Belleville B.

Chaque élément d'appui est constitué par une languette élastique 68 munie d'une extrémité 68A fixée, à l'aide de moyens classiques, sur le couvercle 12, et d'une extrémité libre 68B en appui élastique sur la rondelle Belleville d'assistance B.

On notera, en se référant à la figure 17, que chaque languette élastique 68 s'étend à travers un orifice 70 du couvercle 12 entre les parois interne 12a et externe 12b de ce couvercle.

Ainsi, quelle que soit la position du mécanisme d'embrayage 1, embrayée ou débrayée, la rondelle Belleville d'assistance B prend appui sur les languettes élastiques 68 formant la butée arrière portée par le couvercle 12. Les languettes élastiques 68 maintiennent donc, dans toute position du mécanisme d'embrayage (embrayée ou débrayée) une légère contrainte sur la rondelle Belleville B de façon à éviter que cette dernière soit

soumise à des vibrations susceptibles d'être une source de bruit, notamment lors du passage d'une position embrayée à une position débrayée du mécanisme.

5 Sur les figures 18 à 20, on a représenté des variantes de réalisation de la rondelle Belleville B du troisième mode de réalisation de l'invention.

Dans ces variantes, les éléments d'appui sont venus de matière avec la rondelle Belleville d'assistance B.

10 Dans la variante illustrée sur la figure 18, les éléments d'appui comprennent chacun une patte, formant un prolongement externe 72 de la rondelle Belleville d'assistance B. Ce prolongement externe 72 est muni d'une extrémité 72A de liaison avec la rondelle Belleville B et d'une extrémité libre 72B en appui élastique sur la butée arrière formée par la paroi interne du couvercle 12.

15 On notera que l'extrémité libre 72B est sensiblement alignée radialement avec l'extrémité de liaison 72A.

Dans la variante illustrée sur la figure 19, le prolongement externe 72 comporte une extrémité libre 72B décalée angulairement par rapport à l'extrémité de liaison 72A.

20 Dans la variante illustrée sur la figure 20, le prolongement externe 72 a une forme générale en « T » et comporte deux extrémités libres 72B1, 72B2 décalées angulairement par rapport à l'extrémité de liaison 72A, chacune dans un sens opposé à l'autre.

25 L'invention s'applique à des mécanismes d'embrayage de type tiré ou poussé, pilotés ou non.

REVENDICATIONS

1. Mécanisme d'embrayage à diaphragme pour moteur de véhicule automobile, ce mécanisme (1) comprenant au moins une garniture de friction (3) qui est propre à être serrée au moyen d'un diaphragme annulaire (10) entre un plateau de réaction (5) et un plateau de pression (7), un couvercle (12) fixé au plateau de réaction (5) et solidaire en rotation du plateau de pression (7) qui est également mobile en translation axiale par rapport au plateau de réaction (5), et des moyens d'assistance (20) constituées par au moins une rondelle Belleville (B) qui coopère avec le diaphragme (10) pour que la charge exercée par ce dernier sur le plateau de pression (7) soit sensiblement constante quel que soit le degré d'usure de la garniture de friction (3) lorsque le mécanisme d'embrayage (1) est dans une position embrayée, **caractérisé en ce que la rondelle Belleville (B) d'assistance prend appui sur le diaphragme (10) ou sur le couvercle (12) qui forme une butée avant, et en ce que la rondelle Belleville d'assistance (B) prend appui sur une butée arrière portée par le couvercle (12) de manière à être sous contrainte au moins lorsque le mécanisme d'embrayage (1) est dans une position débrayée.**

2. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon la revendication 1, caractérisé en ce que, lorsque le mécanisme d'embrayage (1) est dans une position embrayé avec une garniture de friction (3) neuve, la rondelle Belleville d'assistance (B) applique une charge légère ou nulle sur le diaphragme (10).

3. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que, lorsque le mécanisme d'embrayage (1) est dans une position débrayé, la rondelle Belleville d'assistance (B) n'applique aucune charge sur le diaphragme (10).

4. Mécanisme d'embrayage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend deux moyens de centrage parmi trois moyens de centrage possibles entre le couvercle (12) et le diaphragme (10), le diaphragme (10) et la rondelle Belleville d'assistance (B), et le couvercle (12) et la rondelle Belleville d'assistance (B).

5. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la rondelle Belleville d'assistance (B) est montée entre le plateau de pression (7) et le couvercle (12), et en ce que la rondelle Belleville d'assistance (B) comprend

des pattes radialement externes (24) qui sont repliées pour former des crochets (25) qui entourent la partie périphérique (10a) du diaphragme avec du jeu lorsque le mécanisme d'embrayage (1) est dans une position débrayée.

5 6. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon la revendication 5, caractérisé en ce que la rondelle Belleville d'assistance (B) est montée entre le plateau de pression (7) et le diaphragme (10).

 7. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la rondelle
10 Belleville d'assistance (B) est montée à l'extérieur du couvercle (12), en ce qu'elle comprend des pattes radialement externes formant des crochets (45) qui traversent des ouvertures (47) percées dans le couvercle pour venir en prise avec le diaphragme (10), et en ce que la rondelle Belleville d'assistance (B) vient en appui sur la paroi externe du couvercle (12) au moyen d'un
15 cordon d'appui (48).

 8. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon les revendications 5 à 7, caractérisé en ce que la rondelle Belleville d'assistance (B) est de forme tronconique avec une petite base et une grande base, en ce que la petite base est en appui permanent sur le diaphragme (10) en des
20 points situés au voisinage des points d'articulation du diaphragme (10), et en ce que la grande base prend appui sur la paroi interne du couvercle (12) lorsque le mécanisme d'embrayage est dans une position débrayée.

 9. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon la revendication 8, caractérisé en ce que les points d'articulation du diaphragme
25 (10) qui permettent à sa partie périphérique (10a) de former une rondelle Belleville (B), sont constitués par un cordon (29) en saillie à la paroi interne du couvercle (12) et par des pattes élastiques (30) solidaires du couvercle (12), ces points d'articulation étant situés de part et d'autre du couvercle (12).

 10. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon l'une
30 quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la rondelle Belleville d'assistance (B) est montée entre le plateau de pression (7) et le couvercle (12), et en ce que la rondelle Belleville d'assistance (B) comprend des pattes radialement externes (35) qui sont repliées sensiblement à 90° et se terminent chacune par une butée d'entraînement (37), et en ce que
35 lesdites pattes externes (35) sont destinées à venir se loger dans des encoches (40) ménagées à la périphérie du diaphragme (10).

11. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon la revendication 10, caractérisé en ce que les pattes externes (35) de la rondelle Belleville d'assistance (B) se terminent suivant une forme en T, la base du T formant la butée d'entraînement (37).

5 12. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon la revendication 10 ou 11, caractérisé en ce que les pattes externes (35) de la rondelle Belleville d'assistance (B) sont montées par déformation élastique à l'intérieur des encoches (40) du diaphragme (10).

10 13. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon la revendication 12, caractérisé en ce que les pattes externes (35) de la rondelle Belleville d'assistance (B) viennent se loger dans les encoches (40) du diaphragme (10) suite à un mouvement de rotation relatif entre la rondelle Belleville d'assistance (B) et le diaphragme (10).

15 14. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon l'une quelconque des revendications 10 à 13, caractérisé en ce que la rondelle Belleville d'assistance (B) comprend des pattes radialement internes (39) repliées vers l'extérieur suivant une direction opposée à celle des pattes radialement externes (35), et en ce que lesdites pattes internes (39) viennent se loger librement à l'intérieur d'ouvertures radiales oblongues (42) percées
20 dans le couvercle (12), lesdites pattes internes (39) assurant le centrage de la rondelle Belleville d'assistance (B) par rapport au couvercle.

15 15. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon la revendication 14, caractérisé en ce que le diaphragme (10) est centré par rapport au couvercle (12) au moyen des pattes d'articulation (30) du
25 diaphragme (10) qui sont solidaires du couvercle (12) d'une part et d'un cordon d'appui (29) du couvercle (12) d'autre part.

30 16. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon la revendication 7, caractérisé en ce que les crochets (45) destinés à se refermer autour de la partie périphérique du diaphragme (10) présentent un jeu lorsque le mécanisme d'embrayage (1) est dans une position débrayée.

17. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de maintien pour éviter l'ouverture des crochets (45) de la rondelle Belleville d'assistance (B) sous l'effet de la force centrifuge due à la rotation du couvercle (12).

35 18. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon la revendication 17, caractérisé en ce que lesdits moyens de maintien sont

constitués par des doigts externes (52) supportés par les crochets (45) de la rondelle Belleville d'assistance (B) et qui viennent en appui sur la paroi interne des ouvertures (47) du couvercle (12) qui sont traversées par les crochets (45).

5 19. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon l'une quelconque des revendications 16 à 18, caractérisé en ce que la butée avant est constituée par une paroi externe du couvercle (12) ou est solidaire de cette paroi externe, et en ce que la butée arrière, sur laquelle prend appui la rondelle Belleville d'assistance (B) lorsque le mécanisme d'embrayage (1) est
10 dans une position débrayée, est constituée par une paroi interne du couvercle (12) ou est solidaire de cette paroi interne.

 20. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon la revendication 19, caractérisé en ce que la rondelle Belleville d'assistance (B) est munie de pattes radialement externes (55) qui coopèrent avec la butée
15 arrière du couvercle (12).

 21. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon l'une quelconque des revendications 16 à 20, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de centrage de la rondelle Belleville d'assistance (B) et le couvercle (12), ces moyens étant constitués par des pattes radialement internes (59) de
20 la rondelle Belleville d'assistance (B), ces pattes (59) étant repliées pour pénétrer librement dans des ouvertures (60) du couvercle (12).

 22. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la rondelle Belleville d'assistance (B) est munie d'œillets (64) répartis sur sa périphérie
25 formant des logements pour des pattes radiales (66) prolongeant la périphérie du diaphragme (10).

 23. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon la revendication 22, caractérisé en ce que les œillets (64) sont ménagés chacun dans un prolongement sensiblement axial (62) de la rondelle Belleville
30 d'assistance (B).

 24. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la rondelle Belleville d'assistance (B) prend appui sur la butée arrière portée par le couvercle (12) quelque que soit la position du mécanisme d'embrayage (1).

35 25. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon la revendication 24, caractérisé en ce que la rondelle Belleville d'assistance (B)

prend appui sur la butée arrière par l'intermédiaire d'éléments d'appui (68 ; 72) reliant la rondelle Belleville d'assistance (B) et le couvercle (12).

26. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon la revendication 25, caractérisé en ce que les éléments d'appui comprennent
5 chacun une languette élastique (68) munie d'une extrémité (68A) fixée sur le couvercle (12) et d'une extrémité libre (68B) en appui élastique sur la rondelle Belleville d'assistance (B).

27. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon la revendication 26, caractérisé en ce que les languettes élastiques (68)
10 s'étendent à travers un orifice (70) du couvercle (12) entre des parois externe (12b) et interne (12a) de ce couvercle (12).

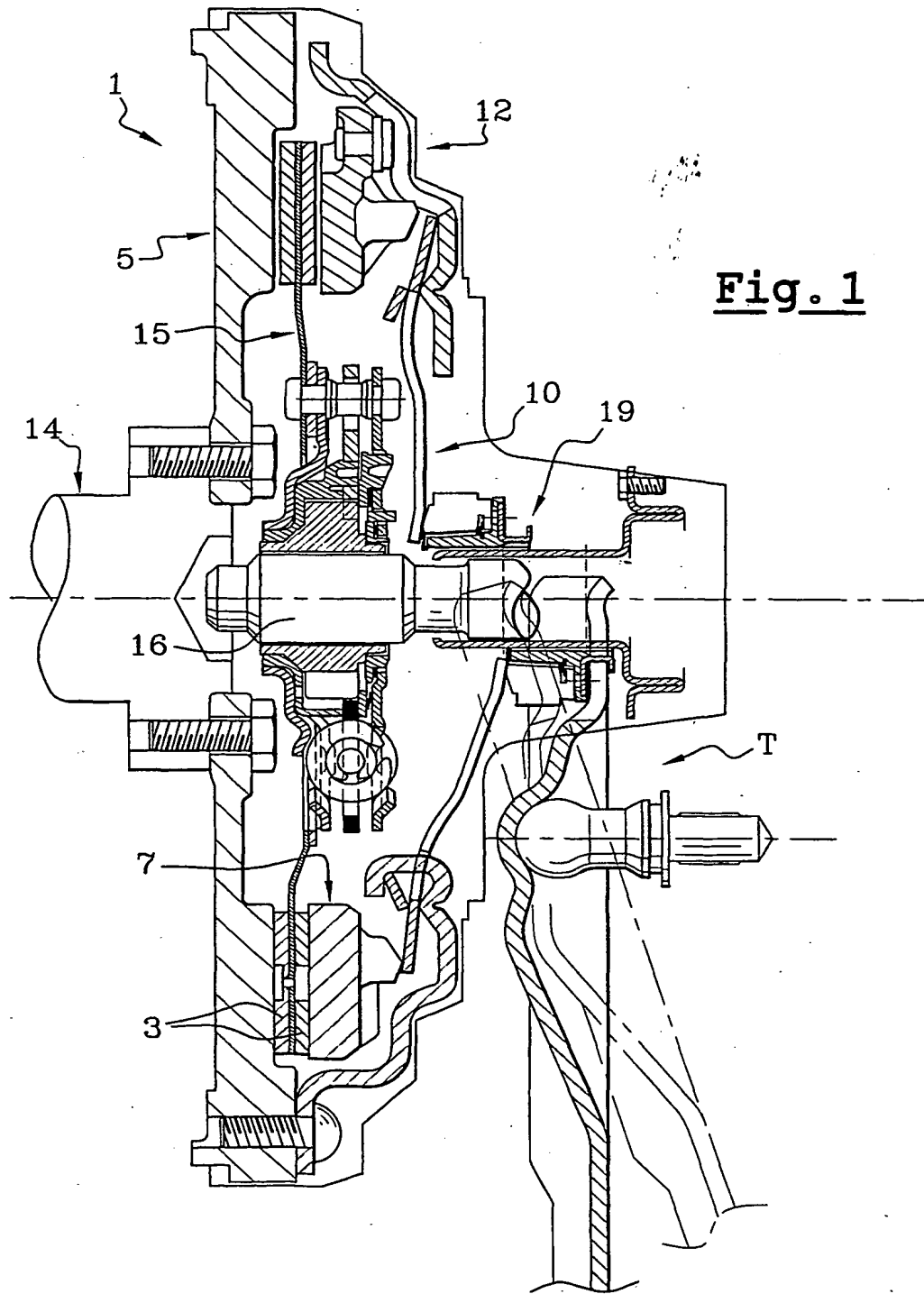
28. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon la revendication 25, caractérisé en ce que les éléments d'appui (72) sont venus de matière avec la rondelle Belleville d'assistance (B).

29. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon la revendication 28, caractérisé en ce que les éléments d'appui comprennent
15 chacun une patte, formant un prolongement externe (72) de la rondelle Belleville d'assistance (B), munie d'une extrémité (72A) de liaison avec la rondelle Belleville d'assistance (B) et d'au moins une extrémité libre (72B) en
20 appui élastique sur la rondelle Belleville d'assistance (B).

30. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon la revendication 29, caractérisé en ce que le prolongement externe (72) comporte une extrémité libre (72B) sensiblement alignée radialement avec l'extrémité de liaison (72A).

31. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon la revendication 29, caractérisé en ce que le prolongement externe (72) comporte une extrémité libre (72B) décalée angulairement radialement par rapport à l'extrémité de liaison (72A).

32. Mécanisme d'embrayage à diaphragme selon la revendication 29, caractérisé en ce que le prolongement externe (72) a une
30 forme générale en « T » et comporte deux extrémités libres (72B1, 72B2) décalées angulairement par rapport à l'extrémité de liaison (72A), chacune dans un sens opposé à l'autre.



10 Rec'd PCT/PTO 01 APR 2002

THIS PAGE BLANK (USPTO)

2/12

Fig. 2

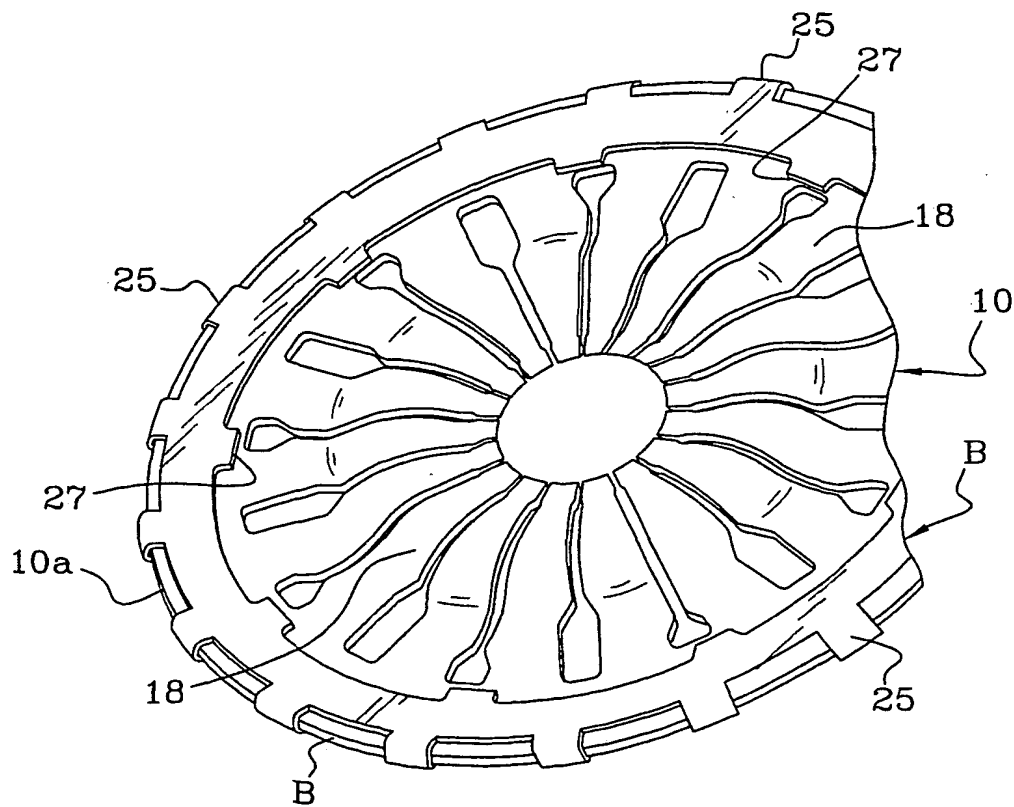
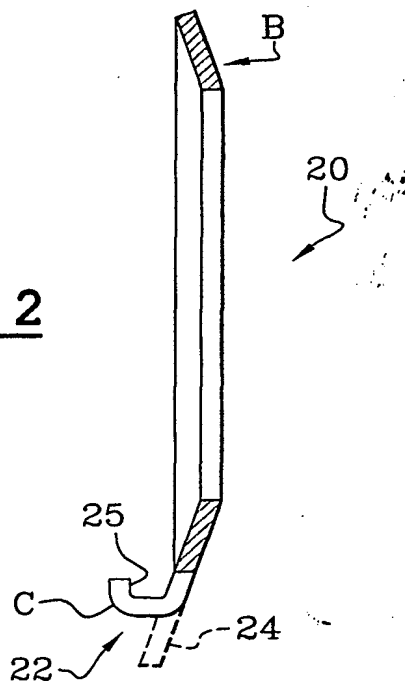


Fig. 3

THIS PAGE BLANK (USPTO)

3/12

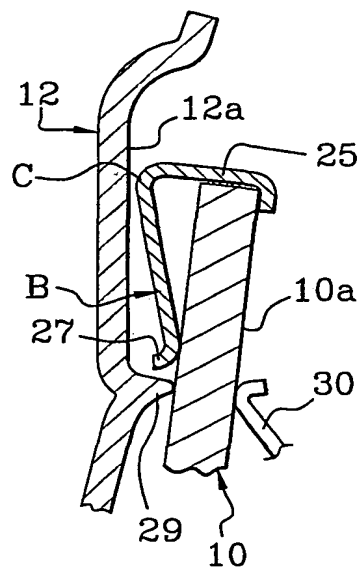


Fig. 4

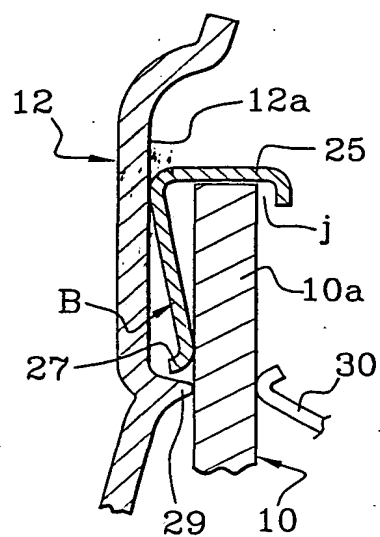


Fig. 5

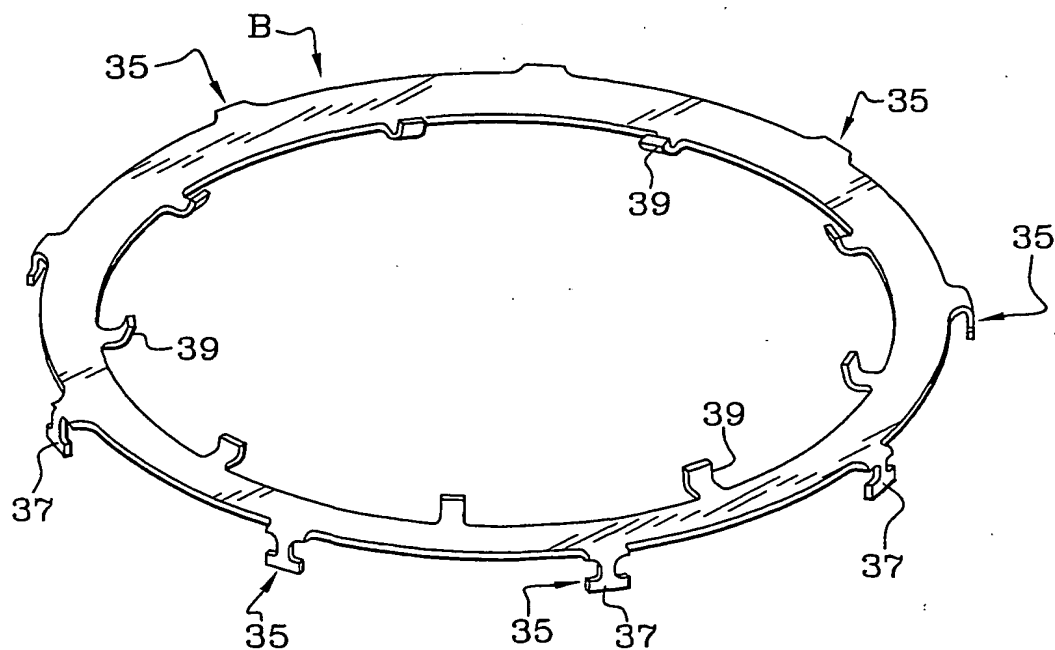
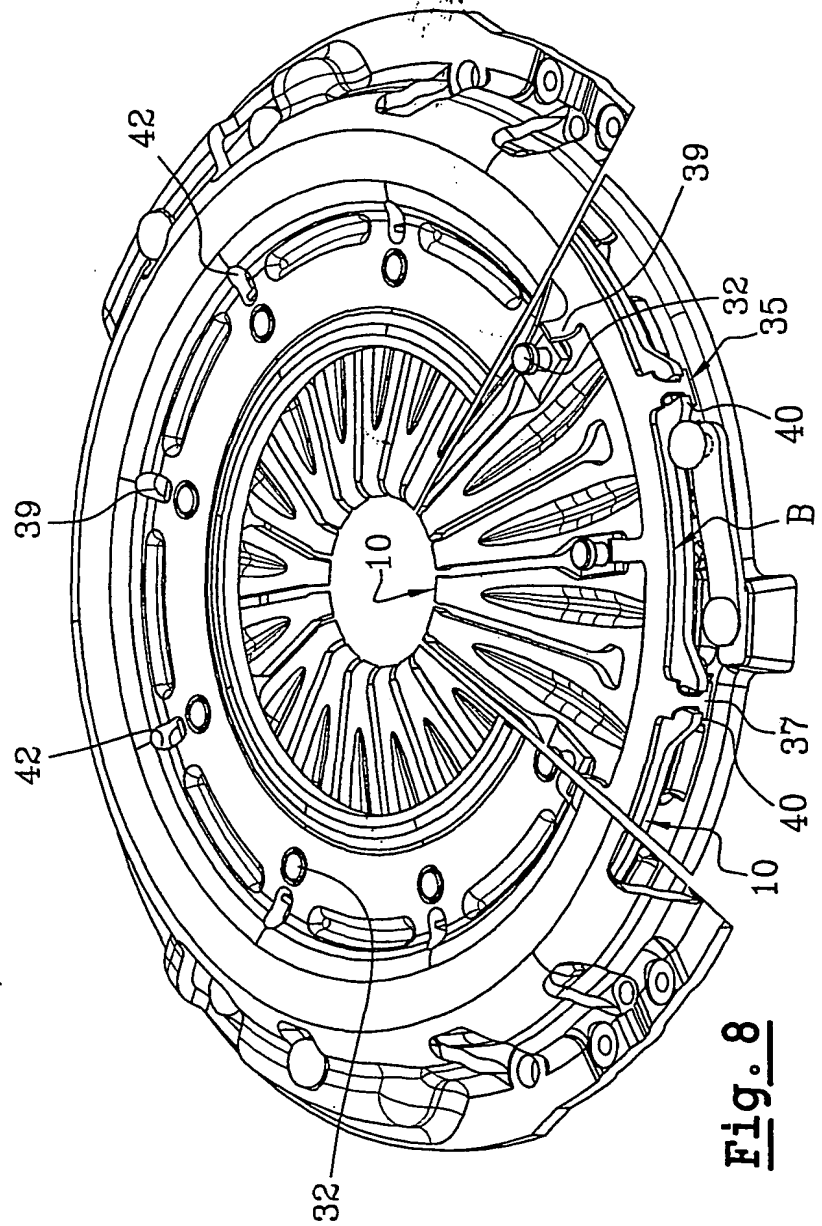
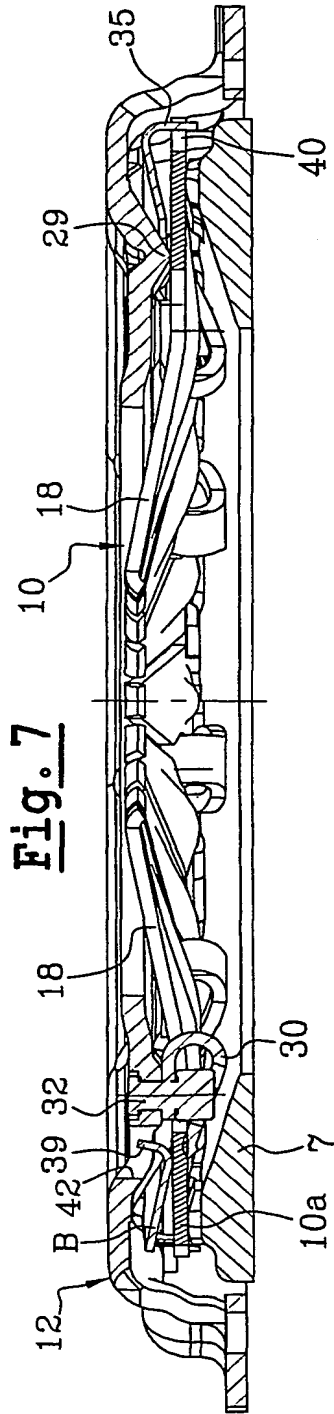


Fig. 6

THIS PAGE BLANK (USPTO)



THIS PAGE BLANK (USPTO)

5/12

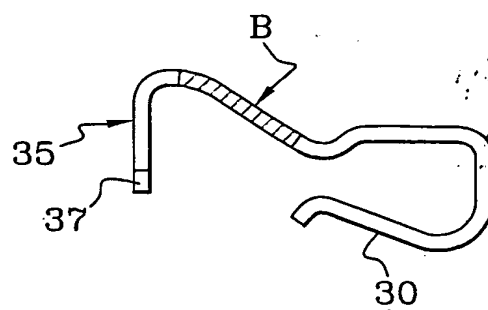


Fig. 9

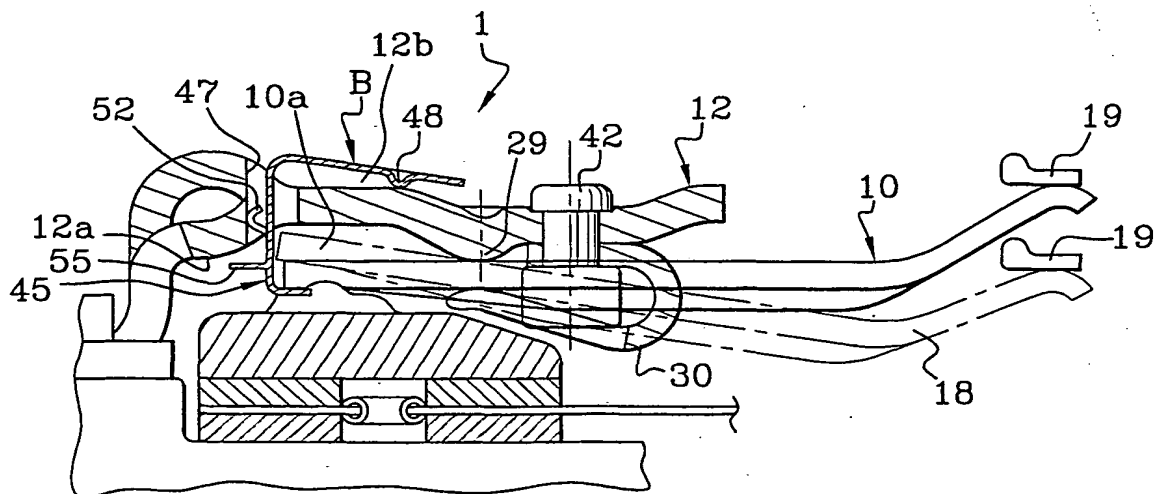


Fig. 10

UNRECORDED 01 APR 2002

THIS PAGE BLANK (USPTO)

6/12

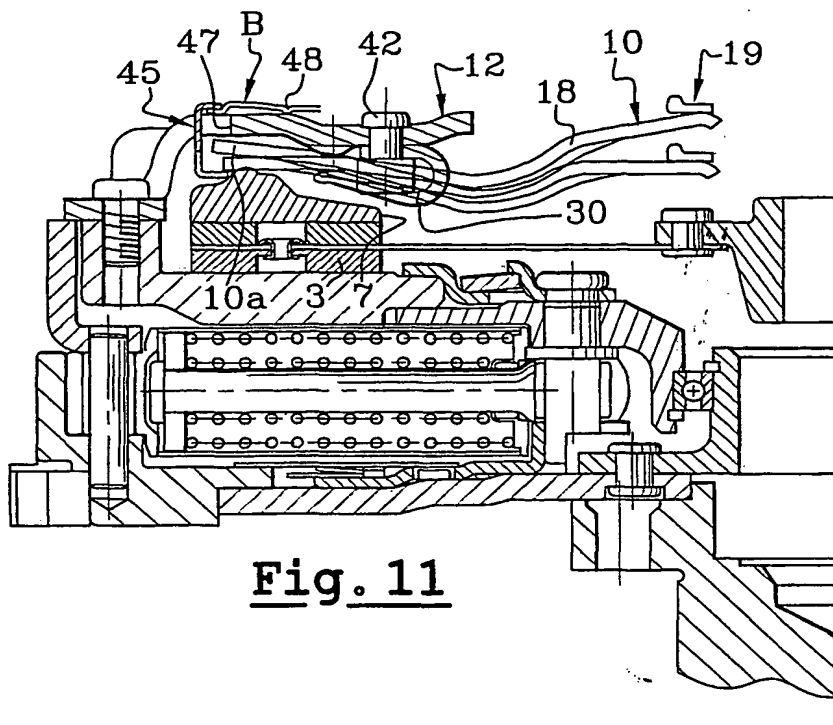


Fig. 11

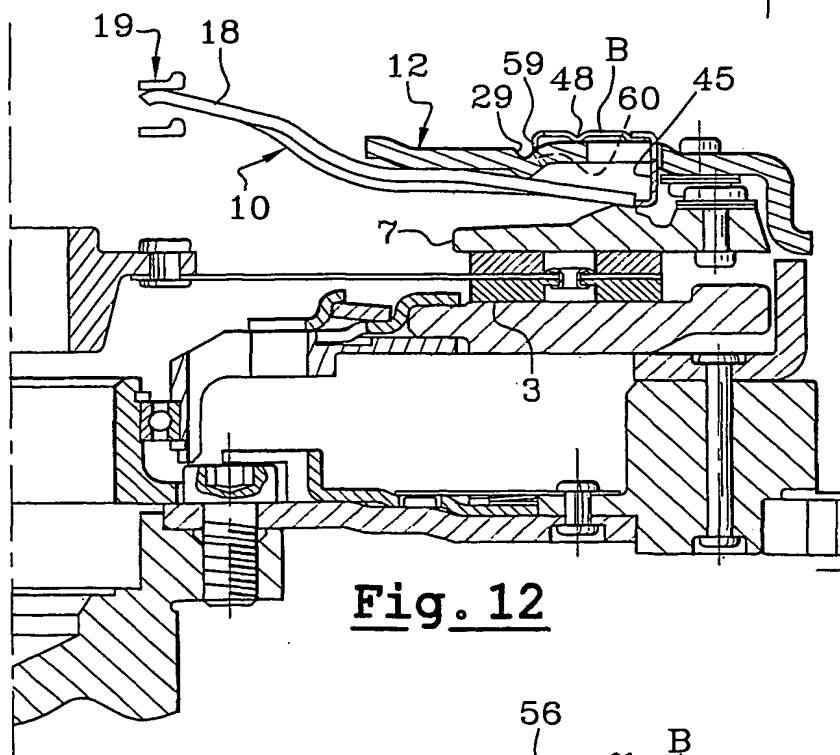


Fig. 12

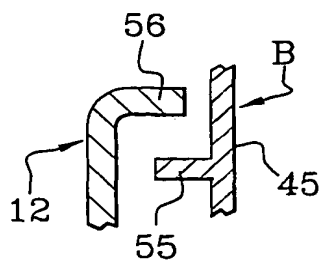


Fig. 13

THIS PAGE BLANK (USPTO)

7/12

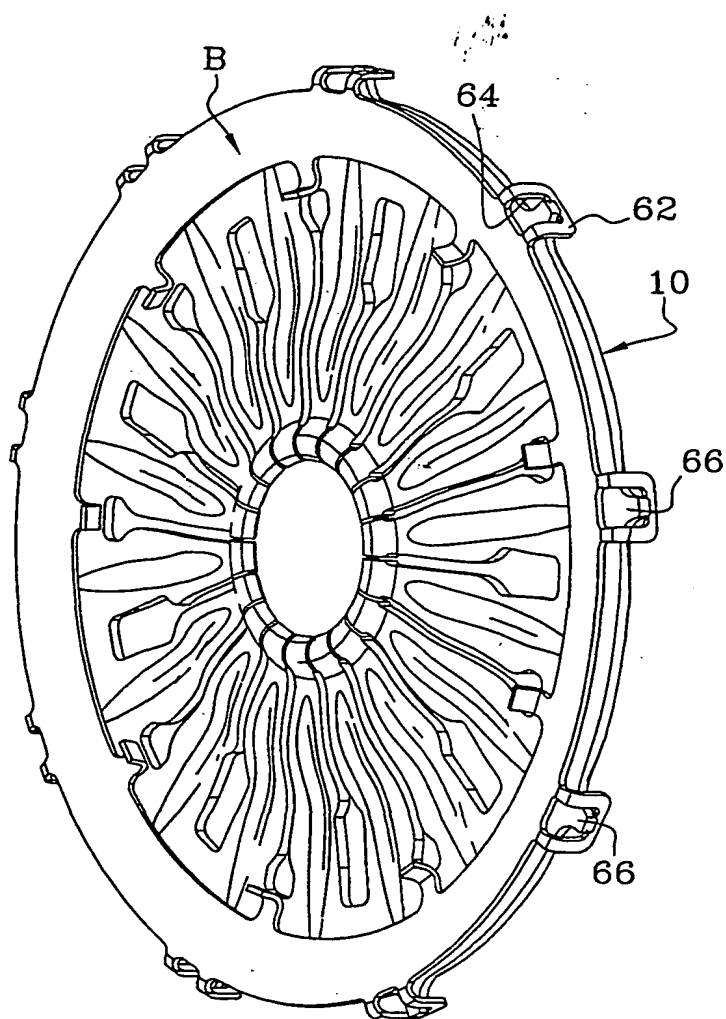


Fig. 14

THIS PAGE BLANK (USPTO)

8/12

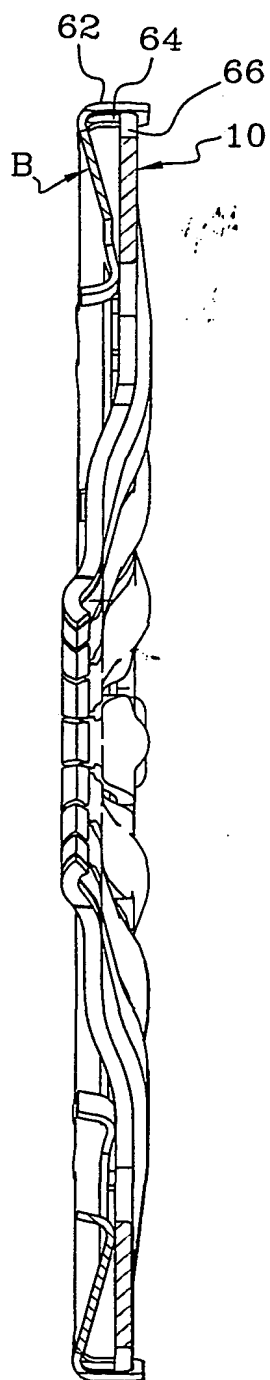


Fig. 15

Rec'd PCT/PTO 0 1 APR 2002

THIS PAGE BLANK (USPTO)

9/12

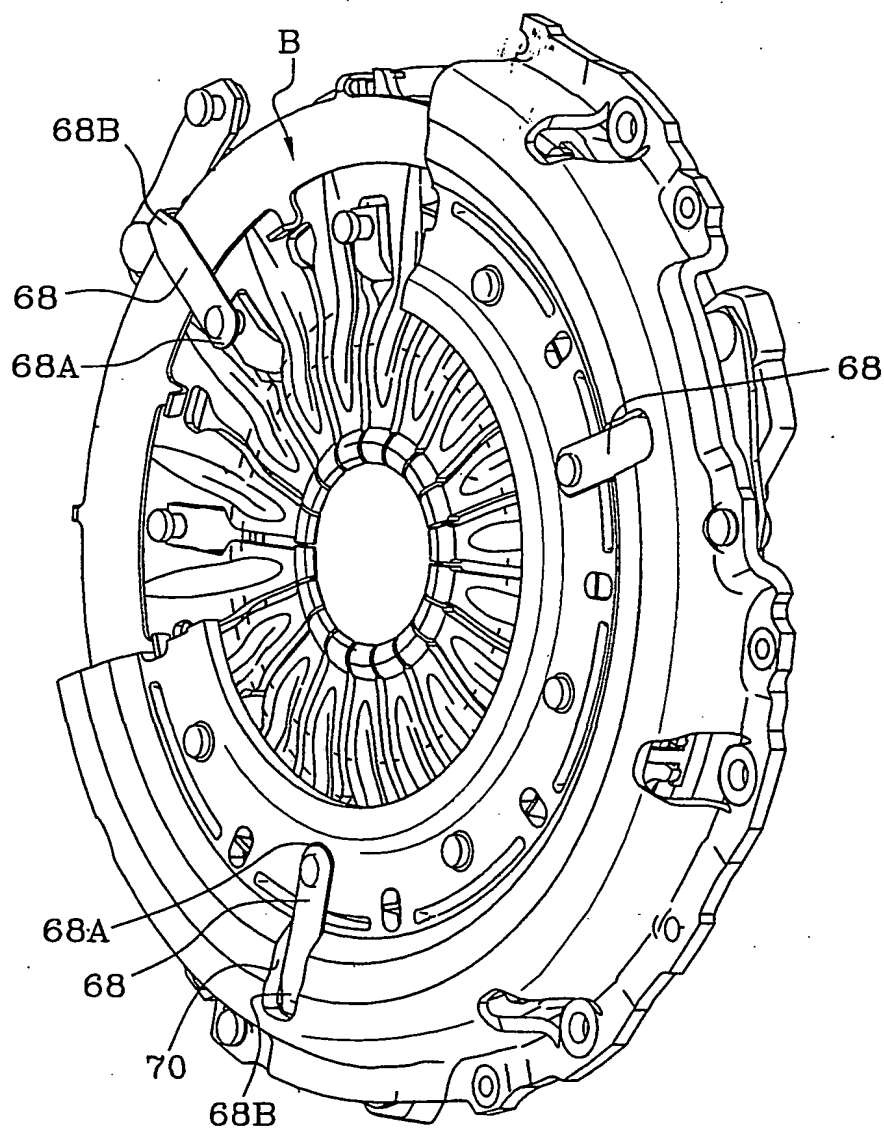


Fig. 16

THIS PAGE BLANK (USPTO)

10/12

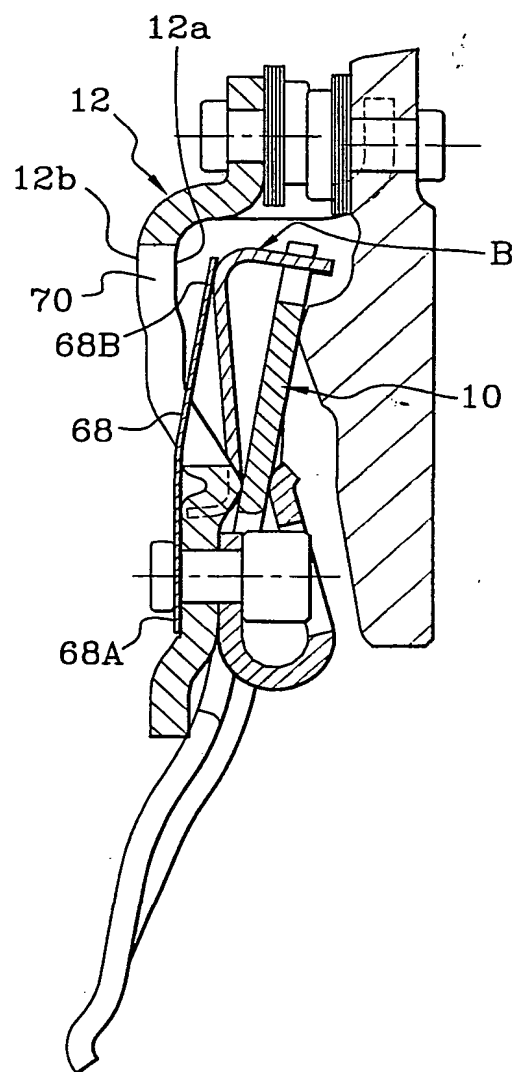


Fig. 17

THIS PAGE BLANK (USPTO)

11/12

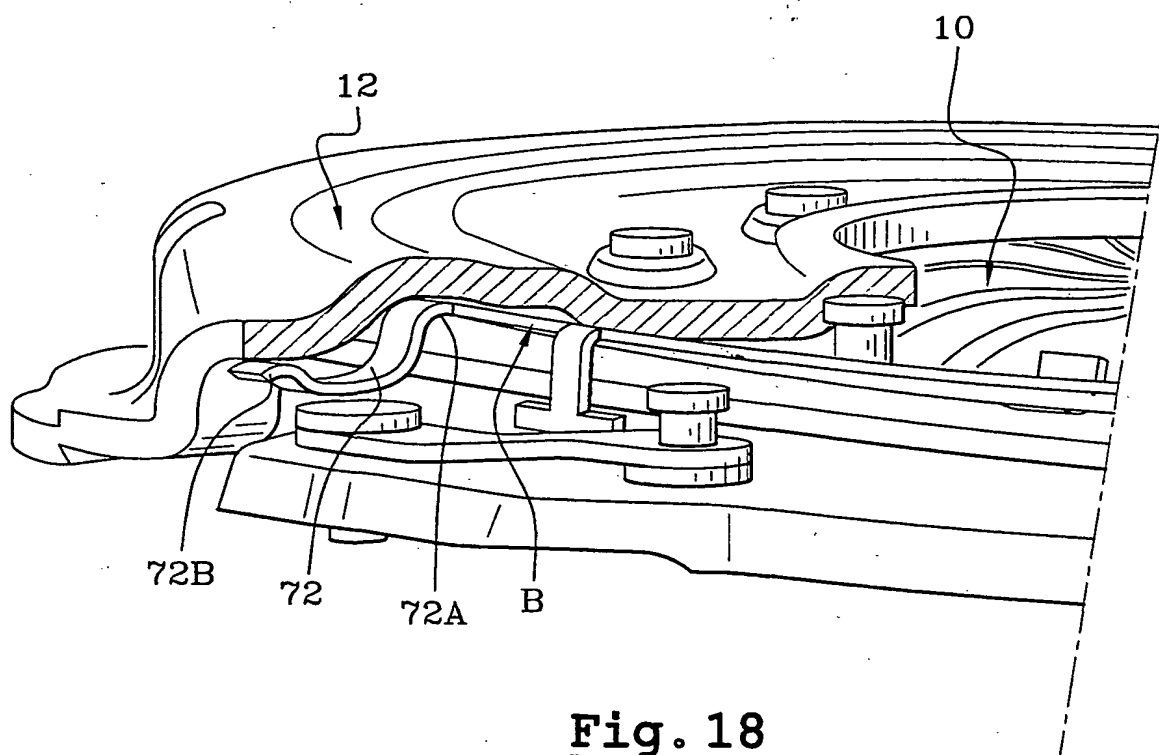


Fig. 18

THIS PAGE BLANK (USPTO)

12/12

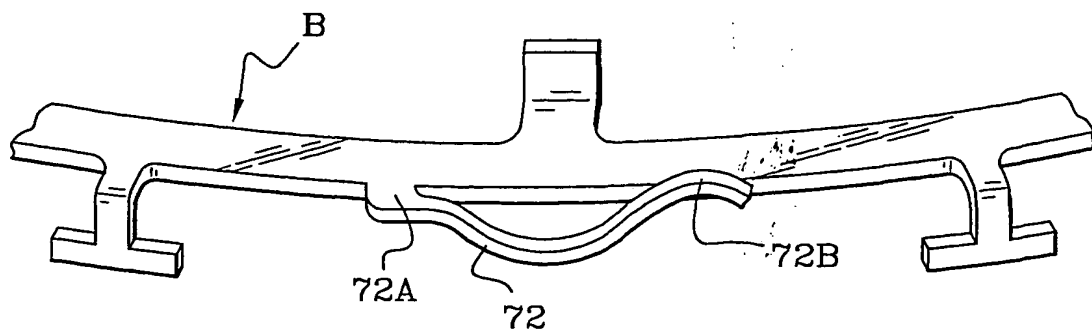


Fig. 19

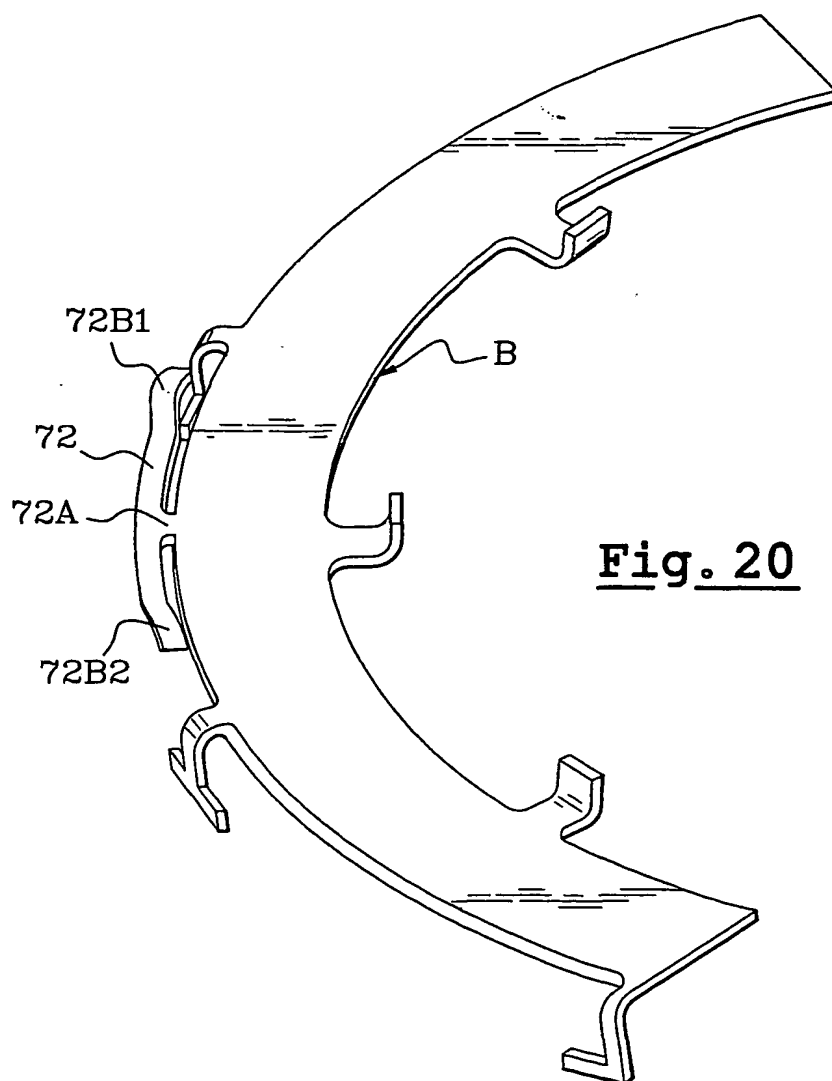


Fig. 20

Rec'd PCT/PTO 01 APR 2002

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 01/02598

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 F16D13/58 F16D13/75

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F16D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 764 015 A (VALEO) 4 December 1998 (1998-12-04) page 11, line 1-21	1-3
X	US 5 579 881 A (WEIDINGER REINHOLD) 3 December 1996 (1996-12-03)	1,2
A	column 8, line 1-35; figure 1	5,24,25
A	US 5 967 283 A (KEMPER YVES J) 19 October 1999 (1999-10-19) column 6, line 19 -column 5, line 58; figures 1A-C	1,2



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 December 2001

Date of mailing of the international search report

13/12/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

BEGUIN, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

1st Application No

PCT/FR 01/02598

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 767 167 A (LUK LAMELLEN & KUPPLUNGSBAU) 12 February 1999 (1999-02-12) page 2, line 26 -page 3, line 26; figures 2,5 page 15, line 1 -page 17, line 14 -----	1
A	FR 2 456 877 A (FERODO SA) 12 December 1980 (1980-12-12) cited in the application -----	
A	EP 0 271 382 A (VALEO) 15 June 1988 (1988-06-15) -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No
 PCT/FR 01/02598

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2764015	A	04-12-1998	FR 2764015 A1	04-12-1998
			DE 19880946 T0	15-07-1999
			WO 9854477 A1	03-12-1998
			US 6260684 B1	17-07-2001
US 5579881	A	03-12-1996	DE 4412106 A1	19-01-1995
			BR 9402826 A	04-04-1995
			ES 2109849 A1	16-01-1998
			FR 2707713 A1	20-01-1995
			GB 2280001 A, B	18-01-1995
			JP 7071476 A	17-03-1995
US 5967283	A	19-10-1999	AU 5065298 A	29-06-1998
			WO 9825043 A1	11-06-1998
FR 2767167	A	12-02-1999	DE 19834961 A1	11-02-1999
			FR 2767167 A1	12-02-1999
FR 2456877	A	12-12-1980	FR 2456877 A1	12-12-1980
			DE 3017855 A1	27-11-1980
			ES 491550 D0	16-12-1980
			ES 8102293 A1	01-04-1981
			US 4326611 A	27-04-1982
EP 0271382	A	15-06-1988	FR 2606476 A1	13-05-1988
			DE 3760481 D1	28-09-1989
			EP 0271382 A1	15-06-1988

THIS PAGE BLANK (USPTO)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De internationale No

PCT/FR 01/02598

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 F16D13/58 F16D13/75

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 F16D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR 2 764 015 A (VALEO) 4 décembre 1998 (1998-12-04) page 11, ligne 1-21 ----	1-3
X	US 5 579 881 A (WEIDINGER REINHOLD) 3 décembre 1996 (1996-12-03) colonne 8, ligne 1-35; figure 1 ----	1,2
A		5,24,25
A	US 5 967 283 A (KEMPER YVES J) 19 octobre 1999 (1999-10-19) colonne 6, ligne 19 -colonne 5, ligne 58; figures 1A-C ----	1,2
A	FR 2 767 167 A (LUK LAMELLEN & KUPPLUNGSBAU) 12 février 1999 (1999-02-12) page 2, ligne 26 -page 3, ligne 26; figures 2,5 page 15, ligne 1 -page 17, ligne 14 ----- -/-	1

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

4 décembre 2001

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

13/12/2001

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

BEGUIN, C

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

internationale No

PCT/FR 01/02598

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 456 877 A (FERODO SA) 12 décembre 1980 (1980-12-12) cité dans la demande	
A	EP 0 271 382 A (VALEO) 15 juin 1988 (1988-06-15)	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle No

PCT/FR 01/02598

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) d la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2764015	A	04-12-1998	FR 2764015 A1	04-12-1998
			DE 19880946 T0	15-07-1999
			WO 9854477 A1	03-12-1998
			US 6260684 B1	17-07-2001
US 5579881	A	03-12-1996	DE 4412106 A1	19-01-1995
			BR 9402826 A	04-04-1995
			ES 2109849 A1	16-01-1998
			FR 2707713 A1	20-01-1995
			GB 2280001 A , B	18-01-1995
			JP 7071476 A	17-03-1995
US 5967283	A	19-10-1999	AU 5065298 A	29-06-1998
			WO 9825043 A1	11-06-1998
FR 2767167	A	12-02-1999	DE 19834961 A1	11-02-1999
			FR 2767167 A1	12-02-1999
FR 2456877	A	12-12-1980	FR 2456877 A1	12-12-1980
			DE 3017855 A1	27-11-1980
			ES 491550 D0	16-12-1980
			ES 8102293 A1	01-04-1981
			US 4326611 A	27-04-1982
EP 0271382	A	15-06-1988	FR 2606476 A1	13-05-1988
			DE 3760481 D1	28-09-1989
			EP 0271382 A1	15-06-1988

THIS PAGE BLANK (USPTO)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

de Internationale No

PCT/FR 01/02598

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 F16D13/58 F16D13/75

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 F16D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR 2 764 015 A (VALEO) 4 décembre 1998 (1998-12-04) page 11, ligne 1-21 ---	1-3
X	US 5 579 881 A (WEIDINGER REINHOLD) 3 décembre 1996 (1996-12-03) colonne 8, ligne 1-35; figure 1 ---	1,2
A		5,24,25
A	US 5 967 283 A (KEMPER YVES J) 19 octobre 1999 (1999-10-19) colonne 6, ligne 19 -colonne 5, ligne 58; figures 1A-C ---	1,2
A	FR 2 767 167 A (LUK LAMELLEN & KUPPLUNGSBAU) 12 février 1999 (1999-02-12) page 2, ligne 26 -page 3, ligne 26; figures 2,5 page 15, ligne 1 -page 17, ligne 14 --- -/--	1

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

4 décembre 2001

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

13/12/2001

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

BEGUIN, C

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 456 877 A (FERODO SA) 12 décembre 1980 (1980-12-12) cité dans la demande ----	
A	EP 0 271 382 A (VALEO) 15 juin 1988 (1988-06-15) -----	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 01/02598

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2764015	A	04-12-1998	FR 2764015 A1	04-12-1998
			DE 19880946 T0	15-07-1999
			WO 9854477 A1	03-12-1998
			US 6260684 B1	17-07-2001
US 5579881	A	03-12-1996	DE 4412106 A1	19-01-1995
			BR 9402826 A	04-04-1995
			ES 2109849 A1	16-01-1998
			FR 2707713 A1	20-01-1995
			GB 2280001 A , B	18-01-1995
			JP 7071476 A	17-03-1995
US 5967283	A	19-10-1999	AU 5065298 A	29-06-1998
			WO 9825043 A1	11-06-1998
FR 2767167	A	12-02-1999	DE 19834961 A1	11-02-1999
			FR 2767167 A1	12-02-1999
FR 2456877	A	12-12-1980	FR 2456877 A1	12-12-1980
			DE 3017855 A1	27-11-1980
			ES 491550 D0	16-12-1980
			ES 8102293 A1	01-04-1981
			US 4326611 A	27-04-1982
EP 0271382	A	15-06-1988	FR 2606476 A1	13-05-1988
			DE 3760481 D1	28-09-1989
			EP 0271382 A1	15-06-1988

THIS PAGE BLANK (uspro)

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire EVFR0019	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après	
Demande internationale n° PCT/FR 01/ 02598	Date du dépôt international (jour/mois/année) 10/08/2001	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) 11/08/2000
Déposant VALEO		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 3 feuilles.

☒ Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. Base du rapport

a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.

☐ la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.

b. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :

☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.

☐ déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.

☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.

☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le **titre**,

☐ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.

☒ Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

RESSORT D'ASSISTANCE AU DIAPHRAGME POUR UN MÉCANISME D'EMBRAYAGE POUR MOTEUR DE VÉHICULE

5. En ce qui concerne l'**abrégé**,

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant

☐ le t xte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure **des dessins** à publier avec l'abrégé est la Figure n°

☐ suggérée par le déposant.

☐ parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.

☒ parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

17

☐ Aucune des figures n'est à publier.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Expéditeur : L'ADMINISTRATION CHARGÉE DE
LA RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT

NOTIFICATION DE TRANSMISSION DU
RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
OU DE LA DECLARATION

(règle 44.1 du PCT)

Destinataire

THIBAudeau, David
Le Triangle
15 rue des Rosiers
93585 Saint-Ouen
FRANCE

Propriété Industrielle

13 DEC. 2001

Rép. : - - - - -

Date d'expédition,
(jour/mois/année)

13/12/2001

Référence du dossier du déposant ou du mandataire

EVFR0019

POUR SUITE A DONNER

voir les paragraphes 1 et 4 ci-après

Demande internationale n°

PCT/FR 01/ 02598

Date du dépôt international
(jour/mois/année)

10/08/2001

Déposant

VALEO

13.12.01

1. ☒ Il est notifié au déposant que le rapport de recherche internationale a été établi et lui est transmis ci-joint.

Dépôt de modifications et d'une déclaration selon l'article 19 :

Le déposant peut, s'il le souhaite, modifier les revendications de la demande internationale (voir la règle 46):

Quand?

Le délai dans lequel les modifications doivent être déposées est de deux mois à compter de la date de transmission du rapport de recherche internationale ; pour plus de précisions, voir cependant les notes figurant sur la feuille d'accompagnement.

Où?

Directement auprès du Bureau international de l'OMPI
34, chemin des Colombettes
1211 Genève 20, Suisse
n° de télécopieur: (41-22)740.14.35

Pour des instructions plus détaillées, voir les notes sur la feuille d'accompagnement.

2. ☐ Il est notifié au déposant qu'il ne sera pas établi de rapport de recherche internationale et la déclaration à cet effet, prévue à l'article 17.2a), est transmise ci-joint.

3. ☐ **En ce qui concerne la réserve** pouvant être formulée, conformément à la règle 40.2, à l'égard du paiement d'une ou de plusieurs taxes additionnelles, il est notifié au déposant que

☐ la réserve ainsi que la décision y relative ont été transmises au Bureau international en même temps que la requête du déposant tendant à ce que le texte de la réserve et celui de la décision en question soient notifiés aux offices désignés.

☐ la réserve n'a encore fait l'objet d'aucune décision: dès qu'une décision aura été prise, le déposant en sera avisé.

4. **Mesure(s) consécutive(s) :** Il est rappelé au déposant ce qui suit:

Peu après l'expiration d'un délai de **18 mois** à compter de la date de priorité, la demande internationale sera publiée par le Bureau international. Si le déposant souhaite éviter ou différer la publication, il doit faire parvenir au Bureau international une déclaration de retrait de la demande internationale, ou de la revendication de priorité, conformément aux règles 90bis.1 et 90bis.3, respectivement, avant l'achèvement de la préparation technique de la publication internationale.

Dans un délai de **19 mois** à compter de la date de priorité, le déposant doit présenter la demande d'examen préliminaire international s'il souhaite que l'ouverture de la phase nationale soit reportée à 30 mois à compter de la date de priorité (ou même au-delà dans certains offices).

Dans un délai de **20 mois** à compter de la date de priorité, le déposant doit accomplir les démarches prescrites pour l'ouverture de la phase nationale auprès de tous les offices désignés qui n'ont pas été élus dans la demande d'examen préliminaire international ou dans une élection ultérieure avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou qui ne pouvaient pas être élus parce qu'ils ne sont pas liés par le chapitre II.

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la
recherche internationale



Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Germaine Moet

THIS PAGE BLANK (USPTO)

NOTES RELATIVES AU FORMULAIRE PCT/ISA/220

Les présentes notes sont destinées à donner les instructions essentielles concernant le dépôt de modifications selon l'article 19. Les notes sont fondées sur les exigences du Traité de coopération en matière de brevets (PCT), du règlement d'exécution et des instructions administratives du PCT. En cas de divergence entre les présentes notes et ces exigences, ce sont ces dernières qui priment. Pour de plus amples renseignements, on peut aussi consulter le Guide du déposant du PCT, qui est une publication de l'OMPI.

Dans les présentes notes, les termes "article", "règle" et "instruction" renvoient aux dispositions du traité, de son règlement d'exécution et des instructions administratives du PCT, respectivement.

INSTRUCTIONS CONCERNANT LES MODIFICATIONS SELON L'ARTICLE 19

Après réception du rapport de recherche internationale, le déposant a la possibilité de modifier une fois les revendications de la demande internationale. On notera cependant que, comme toutes les parties de la demande internationale (revendications, description et dessins) peuvent être modifiées au cours de la procédure d'examen préliminaire international, il n'est généralement pas nécessaire de déposer de modifications des revendications selon l'article 19 sauf, par exemple, au cas où le déposant souhaite que ces dernières soient publiées aux fins d'une protection provisoire ou a une autre raison de modifier les revendications avant la publication internationale. En outre, il convient de rappeler que l'obtention d'une protection provisoire n'est possible que dans certains Etats.

Quelles parties de la demande internationale peuvent être modifiées?

Selon l'article 19, les revendications exclusivement.

Durant la phase internationale, les revendications peuvent aussi être modifiées (ou modifiées à nouveau) selon l'article 34 auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international. La description et les dessins ne peuvent être modifiées que selon l'article 34 auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international.

Lors de l'ouverture de la phase nationale, toutes les parties de la demande internationale peuvent être modifiées selon l'article 28 ou, le cas échéant, selon l'article 41.

Quand?

Dans un délai de deux mois à compter de la date de transmission du rapport de recherche internationale ou de 16 mois à compter de la date de priorité, selon l'échéance la plus tardive. Il convient cependant de noter que les modifications seront réputées avoir été reçues en temps voulu si elles parviennent au Bureau international après l'expiration du délai applicable mais avant l'achèvement de la préparation technique de la publication internationale (règle 46.1).

Où ne pas déposer les modifications?

Les modifications ne peuvent être déposées qu'auprès du Bureau international; elles ne peuvent être déposées ni auprès de l'office récepteur ni auprès de l'administration chargée de la recherche internationale (règle 46.2).

Lorsqu'une demande d'examen préliminaire international a été/est déposée, voir plus loin.

Comment?

Soit en supprimant entièrement une ou plusieurs revendications, soit en ajoutant une ou plusieurs revendications nouvelles ou encore en modifiant le texte d'une ou de plusieurs des revendications telles que déposées.

Une feuille de remplacement doit être remise pour chaque feuille des revendications qui, en raison d'une ou de plusieurs modifications, diffère de la feuille initialement déposée.

Toutes les revendications figurant sur une feuille de remplacement doivent être numérotées en chiffres arabes. Si une revendication est supprimée, il n'est pas obligatoire de renuméroter les autres revendications. Chaque fois que des revendications sont renumérotées, elles doivent l'être de façon continue (instruction 205.b)).

Les modifications doivent être effectuées dans la langue dans laquelle la demande internationale est publiée.

Quels documents doivent/pourvent accompagner les modifications?

Lettre (instruction 205.b)):

Les modifications doivent être accompagnées d'une lettre.

La lettre ne sera pas publiée avec la demande internationale et les revendications modifiées. Elle ne doit pas être confondue avec la "déclaration selon l'article 19.1)" (voir plus loin sous "Déclaration selon l'article 19.1)").

La lettre doit être rédigée en anglais ou en français, au choix du déposant. Cependant, si la langue de la demande internationale est l'anglais, la lettre doit être rédigée en anglais; si la langue de la demande internationale est le français, la lettre doit être rédigée en français.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

NOTES RELATIVES AU FORMULAIRE PCT/ISA/220 (suit)

La lettre doit indiquer les différences existant entre les revendications telles que déposées et les revendications telles que modifiées. Elle doit indiquer en particulier, pour chaque revendication figurant dans la demande internationale (étant entendu que des indications identiques concernant plusieurs revendications peuvent être groupées), si

- i) la revendication n'est pas modifiée;
- ii) la revendication est supprimée;
- iii) la revendication est nouvelle;
- iv) la revendication remplace une ou plusieurs revendications telles que déposées;
- v) la revendication est le résultat de la division d'une revendication telle que déposée.

Les exemples suivants illustrent la manière dont les modifications doivent être expliquées dans la lettre d'accompagnement:

- 1 [Lorsque le nombre des revendications déposées initialement s'élevait à 48 et qu'à la suite d'une modification de certaines revendications il s'élève à 51]:
"Revendications 1 à 15 remplacées par les revendications modifiées portant les mêmes numéros; revendications 30, 33 et 36 pas modifiées; nouvelles revendications 49 à 51 ajoutées."
- 2 [Lorsque le nombre des revendications déposées initialement s'élevait à 15 et qu'à la suite d'une modification de toutes les revendications il s'élève à 11]:
"Revendications 1 à 15 remplacées par les revendications modifiées 1 à 11."
- 3 [Lorsque le nombre des revendications déposées initialement s'élevait à 14 et que les modifications consistent à supprimer certaines revendications et à en ajouter de nouvelles]:
"Revendications 1 à 6 et 14 pas modifiées; revendications 7 à 13 supprimées; nouvelles revendications 15, 16 et 17 ajoutées" ou
"Revendications 7 à 13 supprimées; nouvelles revendications 15, 16 et 17 ajoutées; toutes les autres revendications pas modifiées"
- 4 [Lorsque plusieurs sortes de modifications sont faites]:
"Revendications 1-10 pas modifiées; revendications 11 à 13, 18 et 19 supprimées; revendications 14, 15 et 16 remplacées par la revendication modifiée 14; revendication 17 divisée en revendications modifiées 15, 16 et 17; nouvelles revendications 20 et 21 ajoutées"

"Déclaration selon l'article 19.1)" (Règle 46.4)

Les modifications peuvent être accompagnées d'une déclaration expliquant les modifications et précisant l'incidence que ces dernières peuvent avoir sur la description et sur les dessins (qui ne peuvent pas être modifiés selon l'article 19.1))

La déclaration sera publiée avec la demande internationale et les revendications modifiées.

Elle doit être rédigée dans la langue dans laquelle la demande internationale est publiée.

Elle doit être succincte (ne pas dépasser 500 mots si elle est établie ou traduite en anglais).

Elle ne doit pas être confondue avec la lettre expliquant les différences existant entre les revendications telles que déposées et les revendications telles que modifiées, et ne la remplace pas. Elle doit figurer sur une feuille distincte et doit être munie d'un titre permettant de l'identifier comme telle, constitué de préférence des mots "Déclaration selon l'article 19.1)"

Elle ne doit contenir aucun commentaire dénigrant relatif au rapport de recherche internationale ou à la pertinence des citations que ce dernier contient. Elle ne peut se référer à des citations se rapportant à une revendication donnée et contenues dans le rapport de recherche internationale qu'en relation avec une modification de cette revendication.

Conséquence du fait qu'une demande d'examen préliminaire international ait déjà été présentée

Si, au moment du dépôt de modifications effectuées en vertu de l'article 19, une demande d'examen préliminaire international a déjà été présentée, le déposant doit de préférence, lors du dépôt des modifications auprès du Bureau international, déposer également une copie de ces modifications auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 62.2a), première phrase).

Conséquence au regard de la traduction de la demande internationale lors de l'ouverture de la phase nationale

L'attention du déposant est appelée sur le fait qu'il peut avoir à remettre aux offices désignés ou élus, lors de l'ouverture de la phase nationale, une traduction des revendications telles que modifiées en vertu de l'article 19 au lieu de la traduction des revendications telles que déposées ou en plus de celle-ci.

Pour plus de précisions sur les exigences de chaque office désigné ou élu, voir le volume II du Guide du déposant du PCT

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE,

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire EVFR0019	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après	
Demande internationale n° PCT/FR 01/ 02598	Date du dépôt international (jour/mois/année) 10/08/2001	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) 11/08/2000
Déposant VALEO		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 3 feuilles.



Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. Base du rapport

- a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.



la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.

- b. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :



contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.



déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.



remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.



remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.



La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.



La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le titre,

le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.



Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

RESSORT D'ASSISTANCE AU DIAPHRAGME POUR UN MÉCANISME D'EMBRAYAGE POUR MOTEUR DE VÉHICULE

5. En ce qui concerne l'abrégé,

le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant



le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure des dessins à publier avec l'abrégé est la Figure n°

suggérée par le déposant.



parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.



parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

17

Aucune des figures n'est à publier.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 01/02598

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 F16D13/58 F16D13/75

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

[documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)]

CIB 7 F16D

[documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche]

[base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)]

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR 2 764 015 A (VALEO) 4 décembre 1998 (1998-12-04) page 11, ligne 1-21 ---	1-3
X	US 5 579 881 A (WEIDINGER REINHOLD) 3 décembre 1996 (1996-12-03) colonne 8, ligne 1-35; figure 1 ---	1,2
A		5,24,25
A	US 5 967 283 A (KEMPER YVES J) 19 octobre 1999 (1999-10-19) colonne 6, ligne 19 -colonne 5, ligne 58; figures 1A-C ---	1,2
A	FR 2 767 167 A (LUK LAMELLEN & KUPPLUNGSBAU) 12 février 1999 (1999-02-12) page 2, ligne 26 -page 3, ligne 26; figures 2,5 page 15, ligne 1 -page 17, ligne 14 --- -/-	1



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

Caractéristiques spéciales de documents cités

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *T* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *T** document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une revendication ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *U* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *U** document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

[la recherche internationale a été effectivement achevée]

4 décembre 2001

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

13/12/2001

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

BEGUIN, C

THIS PAGE BLANK (USPTO)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

ande Internationale No

PCT/FR 01/02598

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 456 877 A (FERODO SA) 12 décembre 1980 (1980-12-12) cité dans la demande ---	
A	EP 0 271 382 A (VALEO) 15 juin 1988 (1988-06-15) -----	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Requête internationale No

PCT/FR 01/02598

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2764015	A	04-12-1998	FR 2764015 A1	04-12-1998
			DE 19880946 T0	15-07-1999
			WO 9854477 A1	03-12-1998
			US 6260684 B1	17-07-2001
US 5579881	A	03-12-1996	DE 4412106 A1	19-01-1995
			BR 9402826 A	04-04-1995
			ES 2109849 A1	16-01-1998
			FR 2707713 A1	20-01-1995
			GB 2280001 A , B	18-01-1995
			JP 7071476 A	17-03-1995
US 5967283	A	19-10-1999	AU 5065298 A	29-06-1998
			WO 9825043 A1	11-06-1998
FR 2767167	A	12-02-1999	DE 19834961 A1	11-02-1999
			FR 2767167 A1	12-02-1999
FR 2456877	A	12-12-1980	FR 2456877 A1	12-12-1980
			DE 3017855 A1	27-11-1980
			ES 491550 D0	16-12-1980
			ES 8102293 A1	01-04-1981
			US 4326611 A	27-04-1982
EP 0271382	A	15-06-1988	FR 2606476 A1	13-05-1988
			DE 3760481 D1	28-09-1989
			EP 0271382 A1	15-06-1988

THIS PAGE BLANK (USPTO)